

FR00/2589



REC'D 17 OCT 2000

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

4

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 JUIL. 2000

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLESIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réserve à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **20 SEPT 1999**

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9911748**

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75 INPI PARIS**

DATE DE DÉPÔT

20 Sept 1999

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

L'OREAL
L. MISZPUTEN / D.P.I.
6, rue Bertrand Sincholle
92585 CLICHY Cedex

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen

☐ demande initiale

☐ brevet d'invention

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone
OA 99259 FB 01.47.56.73.88

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance ☐ oui ☒ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT DES PLAQUETTES ORGANIQUES, INSOLUBLES ET DEFORMABLES

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

L'OREAL

Forme juridique

S.A.

Nationalité (s) **Française**

Adresse (s) complète (s)

14, rue Royale
75008 PARIS

Pays

FRANCE

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire)

L. MISZPUTEN

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION ; SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

[Signature]

DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

| PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDEICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN | | | R.M.* | DATE DE LA CORRESPONDANCE | TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR |
|---|--------------|------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Modifiée(s) | Supprimée(s) | Ajoutée(s) | | | |
| 8 | | | | 16 Nov 99 | AMH 23 NOV. 1999 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article R.612-36 du code de la Propriété Intellectuelle, est signalé par la mention «R.M.» (revendications modifiées).

COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT DES PLAQUETTES ORGANIQUES, INSOLUBLES ET DEFORMABLES

L'invention a pour objet des compositions cosmétiques capillaires comprenant
5 des plaquettes organiques, insolubles et déformables. Elle vise également un procédé
cosmétique capillaire comprenant l'application de ces compositions ainsi que l'utilisation
de plaquettes organiques, insolubles et déformables dans des compositions capillaires.

Au sens de la présente invention, on entend par « plaquette », des particules
10 solides planes ayant la forme de plaques minces. De préférence, les plaquettes selon
l'invention ont des surfaces lisses.

Conformément à l'invention, les compositions capillaires peuvent être notamment
des compositions de brillance, de maintien et/ou de fixation des cheveux, de maquillage
15 des cheveux ou de soin des cheveux.

Les personnes ayant des cheveux naturels ou des cheveux qui ont déjà été mis en
forme ou ont subi des permanentes ou des colorations estiment souvent que leur cheveux
manquent de brillance, qu'ils sont difficiles à démêler et trop rêches.

20

Pour résoudre ces problèmes, il a déjà été proposé d'appliquer sur les cheveux
des compositions contenant des corps gras ou des corps hydrophobes, tels que des
silicones. Assez efficaces pour augmenter la brillance des cheveux et réduire les
problèmes de toucher rêche et de démêlage, ces compositions présentent toutefois des
25 inconvénients qui limitent leur intérêt. Parmi les inconvénients les plus remarquables, on
peut citer le fait que ces compositions rendent les cheveux collants, ce qui est
préjudiciable tant sur le plan visuel que sur le plan du toucher des cheveux.

D'autres solutions ont été proposées pour augmenter la brillance des cheveux.
30 Ainsi, on a essayé de traiter les cheveux avec des plaquettes minérales réfléchissantes,
telles que des morceaux de mica.

Toutefois, l'effet généralement obtenu avec ces plaquettes minérales est davantage un effet artificiel de scintillement des cheveux que l'effet recherché d'augmentation de la brillance naturelle. Par conséquent, de telles plaquettes minérales ne donnent pas non plus entièrement satisfaction pour augmenter la qualité de la brillance
5 des cheveux.

De plus, les plaquettes minérales se décollent rapidement, et ceci soit d'elles-mêmes sous leur propre poids, soit lors d'un coup de peigne. Dans ces conditions, elles tombent sur le col et les épaules de la personne, ce qui nuit bien sûr à son esthétique. Par
10 ailleurs, les cheveux sont désagréables à toucher : on perçoit une réelle rugosité, due au fait que les plaquettes sont collées de manière aléatoire, sans épouser la forme des cheveux.

On a déjà essayé d'utiliser des plaquettes minérales de très petite dimension. Dans
15 ce cas, on diminue certes les inconvénients de scintillement et de toucher désagréable, mais on n'obtient toujours pas l'effet de brillance naturelle recherchée.

On a aussi essayé d'utiliser des plaquettes organiques de petites dimensions. Ces plaquettes donnent les mêmes effets de scintillements. Elles ne conviennent donc pas
20 pour l'obtention de la brillance naturelle recherchée.

Il existe donc un besoin de trouver des compositions capillaires répondant à l'ensemble des exigences ci-dessus, et en particulier qui confèrent aux cheveux une brillance naturelle, sans pour autant altérer leur propriétés cosmétiques.
25

La Demanderesse a découvert, de manière surprenante et inattendue, qu'il était possible de résoudre ce problème en utilisant, dans des formulations cosmétiques, des plaquettes organiques insolubles et déformables.

30 Grâce à ces formulations, on obtient une amélioration notable de la brillance naturelle des cheveux, en même temps qu'une amélioration de certains effets cosmétiques, comme un effet de texture des fibres ou des effets conditionneurs.

L'invention a pour objet une composition cosmétique capillaire comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, de 0,01 à 70 % en poids de plaquettes organiques, insolubles et déformables, caractérisée par le fait que lesdites plaquettes :

- (i) présentent une taille comprise entre 2 et 150 μm ;
 - 5 (ii) présentent une épaisseur comprise entre 10 nm et 100 μm ;
 - (iii) se ramollissent à une température comprise entre -20°C et 100°C .
-

Un autre objet de l'invention concerne un procédé cosmétique capillaire comprenant l'application de cette composition.

10

Encore un autre objet de l'invention concerne l'utilisation de plaquettes organiques, insolubles et déformables pour la fabrication d'une composition cosmétique capillaire, dans le but d'apporter aux cheveux de la brillance.

15

Au sens de la présente invention, on entend par « taille des plaquettes », la dimension maximale qu'il est possible de mesurer entre deux points opposés d'une plaquette.

Au sens de la présente invention, pour déterminer si des plaquettes « se ramollissent à une température T », on les dispose dans un cristalliseur en verre, à raison
20 de 1 gramme de plaquettes dans un cristalliseur de 80 millimètres de diamètre. On porte l'ensemble formé par le cristalliseur et les plaquettes à la température T, en le plaçant dans une étuve pendant 2 heures. Le taux d'humidité relatif à l'intérieur de l'étuve est de 30%. On sort l'ensemble de l'étuve et on le laisse revenir à la température ambiante. On
25 utilise un cristalliseur en verre commercialisé.

On dit que les plaquettes « se ramollissent à la température T » si, après avoir subi les opérations ci-dessus, elles collent, accrochent ou adhèrent soit les unes aux autres, soit aux parois du cristalliseur. Au contraire, les particules « ne sont pas
30 ramolissables à la température T » si, après avoir subi les opérations ci-dessus, l'apparence physique initiale visuelle d'au moins 50 % de ces plaquettes n'est pas

modifiée, et notamment si au moins 20 % des plaquettes demeurent séparées les unes des autres, telles qu'elles étaient avant leur passage à l'étuve.

Conformément à l'invention, les plaquettes présentent avantageusement une taille
5 comprise entre 5 et 50 μm , et de préférence comprise entre 10 et 30 μm . En outre, leur épaisseur est avantageusement comprise entre 100 nm et 4 μm , et de préférence comprise entre 200 nm et 2 μm .

On utilise, selon l'invention, des plaquettes se ramollissant à une température
10 comprise entre -20 et 100°C, et de préférence comprise entre 20 et 80°C.

La composition selon l'invention comprend avantageusement entre 0.05 et 20 % en poids de plaquettes, et de préférence entre 1 et 4 % en poids de plaquettes.

15 Les plaquettes mises en œuvre dans les compositions selon l'invention sont généralement susceptibles d'être obtenues par mise en solution et évaporation de solvant(s), d'une composition initiale comprenant au moins un polymère organique dont la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150°C, pendant une durée comprise entre 1 et 10 jours, jusqu'à l'obtention d'un matériau solide, puis par broyage
20 subséquent de ce matériau, la température de transition vitreuse du polymère organique étant avantageusement comprise entre 20 et 150 °C, et de préférence entre 20 et 100 °C.

La composition initiale à partir de laquelle il est possible de réaliser des plaquettes comprend, de préférence, au moins un polymère anionique ou non ionique sous forme
25 dispersée et en particulier sous forme de latex.

Pour apporter aux cheveux une brillance optimale, on choisit avantageusement des plaquettes présentant un coefficient de réflexion (reflectivity) noté « r » compris entre 2 et 75 %, et de préférence entre 4 et 50 %.

30

Selon un mode de réalisation des compositions selon l'invention, les plaquettes sont formées par un empilement d'au moins deux couches de matériaux organiques,

ayant, chacune, des indices de réfraction différents. Dans ce cas, chaque couche peut avantageusement présenter son propre indice de réfraction, différent de celui de la couche adjacente ou, de façon encore plus avantageuse, toutes les couches ont des indices de réfraction différents.

5

Le milieu cosmétiquement acceptable des compositions conformes à l'invention comprend, avantageusement, au moins un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en C_1 à C_4 , les alcanes en C_5 à C_{10} , l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

10

En outre, les compositions selon l'invention peuvent comprendre des additifs cosmétiques choisis parmi les agents adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

15

De préférence, les plaquettes présentent des faces ayant des particularités physiques telles qu'elles collent aux cheveux lors d'un séchage naturel. Dans ce cas, les plaquettes se ramollissent à une température inférieure ou égale à la température ambiante.

20

Le collage des particules sur les cheveux peut être temporaire, auquel cas une abrasion mécanique permet de détacher les particules du cheveu. Il peut aussi être semi-temporaire, auquel cas un lavage à l'eau, au shampooing ou par un solvant permet de détacher les particules. Il peut également être quasi permanent, auquel cas, les particules peuvent rester en pratique au moins environ 1 mois sur les cheveux avant de se décoller.

25

30

Conformément à l'invention, il est possible d'utiliser, non pas des plaquettes capables de coller aux cheveux lors d'un séchage naturel, mais des plaquettes ne collant

aux cheveux qu'en utilisant un apport extérieur supplémentaire de chaleur, provenant par exemple d'un casque, d'un brushing ou d'un séchoir à main. Dans ce cas, les plaquettes se ramollissent à une température supérieure ou égale à la température ambiante.

5 Il est aussi possible d'utiliser des plaquettes qui ne collent aux cheveux, ni par un séchage naturel, ni par un apport supplémentaire extérieur de chaleur, mais de faire coller les plaquettes aux cheveux en utilisant un procédé en deux temps : le premier consistant à traiter les cheveux avec une lotion de préparation et le second avec une composition contenant les plaquettes; les deux compositions étant choisies, du point de vue de leur
10 formulation, pour que les plaquettes collent aux cheveux.

Il est aussi possible d'utiliser des compositions associant des plaquettes et un moyen assurant leur collage aux cheveux, tel que des polymères et en particulier des polymères de basse Tg (typiquement au - dessous de 0°C).

15

Les températures de transition vitreuse (Tg) des polymères étudiés sont mesurées à l'aide de l'appareil DSC 2920 de la société TA INSTRUMENT utilisant la technique de « Differential Scanning Calorimetry ». Les polymères sont conditionnées 48 heures à 24°C et 44%HR avant l'analyse. La mesure est réalisée en creuset scellé avec une montée
20 en température de 10°C/min.

Dans la mesure où les plaquettes utilisées dans les compositions conformes à l'invention se ramollissent, elles épousent tout à fait la forme cylindrique des cheveux, et se disposent généralement dans le sens de la longueur des cheveux, en formant
25 éventuellement une portion de cylindre. Ce faisant, l'aspect du cheveu reste naturel et lisse, puisque les plaquettes suivent bien la forme du cheveu, et la plaquette apporte, en elle-même, de façon naturelle, une augmentation de la brillance. En conséquence, la brillance est améliorée, le toucher est plus agréable et le démêlage est facilité.

30 Il est possible d'évaluer la brillance conférée aux cheveux par les compositions conformes à l'invention au moyen d'un test sensoriel. Pour cela, on utilise des mèches de cheveux eurochâtains, et on applique sur certaines, une composition conforme à la

présente invention, et sur d'autres, une composition conforme à l'art antérieur reconnue pour procurer de la brillance.

On dispose une mèche sur un support plat. On l'éclaire par une lampe halogène fixe. On place un observateur en position miroir, dans le plan d'incidence de la lumière (réflexion spéculaire). Il note la brillance entre 0 (terne) et 50 (effet miroir).

On incline ensuite la mèche par rapport à sa position initiale, l'observateur étant fixe. On choisit ainsi 5 angles d'inclinaison de la mèche pour lesquels l'observateur note, à chaque fois, la brillance entre 0 et 50. On effectue la moyenne des 5 notes, ce qui donne le résultat de la brillance pour une mèche.

On observe que les résultats obtenus pour les mèches traitées par la composition conforme à l'invention sont supérieurs à ceux des mèches traitées par les compositions conformes à l'art antérieur, et d'autre part que les notes obtenues pour chaque angle d'inclinaison de la mèche traitées par les compositions conformes à l'invention sont sensiblement similaires, alors que l'écart est important, entre chacune des notes, pour les mèches traitées conformément à l'art antérieur.

Du fait des propriétés particulières des plaquettes mises en œuvre dans les compositions conformes à l'invention, il est désormais possible d'obtenir, non plus une perception de scintillement des cheveux, mais une perception de brillance. En effet, contrairement aux compositions de l'art antérieur contenant des plaquettes rigides, qui agissent comme de petits miroirs, en réfléchissant la lumière dans une seule direction, les compositions selon l'invention procurent une perception de brillance quel que soit l'angle d'observation, du fait que les plaquettes épousent pratiquement la courbure du cheveu.

Par ailleurs, les compositions conformes à l'invention présentent une brillance qui, d'un point de vue quantitatif, est nettement supérieure à celle obtenue avec les compositions de l'art antérieur contenant des composés du type silicone.

Par conséquent, les compositions conformes à l'invention procurent aux mèches une brillance supérieure à celle conférée par les compositions conformes à l'art antérieur. En outre, les compositions conformes à l'invention donne lieu, non pas à un scintillement comme ceci est le cas pour les compositions de l'art antérieur, mais une brillance naturelle, laquelle se matérialise par les notes de brillance pratiquement similaires obtenues pour les différents angles d'inclinaison de la mèche.

On évalue la taille des particules par microscopie optique. Pour ce faire, on étale les particules sur une lame de microscope. On mesure la taille de 40 particules en notant la distance la plus grande entre deux bords de chaque particules. On fait la moyenne de ces distances.

Selon l'invention, on peut utiliser pour la réalisation des plaquettes des polymères anioniques, des polymères cationiques, des polymères amphotères et des polymères nonioniques. Nous préférons les polymères non ioniques. En particulier les polymères formés par polymérisation des esters d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'acide crotonique.

Les compositions selon l'invention peuvent être utilisées pour des applications rincées ou non rincées.

Selon l'invention, les compositions prennent les formes habituelles utilisées en cosmétique, telles que, de façon non exhaustive, les sprays, les gels, les mousses, les lotions, les shampooings, les après-shampooings, les crèmes de soin. Elles sont de préférence conditionnées en lotion.

Il est aussi possible de réaliser des compositions colorantes en introduisant dans les compositions selon l'invention, des colorants ou des pigments. Pour ce faire, les colorants et pigments sont utilisés en fonction des résultats tinctoriaux désirés.

30

Il est aussi possible d'introduire, au moins dans une partie des plaquettes, directement des colorants ou des pigments. On peut aussi réaliser des compositions selon

l'invention comprenant au moins certaines plaquettes procurant, du fait de leurs propriétés physiques, des effets irisés ou colorés. Dans ces deux derniers cas, les particules doivent garder, en plus des effets optiques décrits, l'ensemble des propriétés préalablement décrites.

5

L'invention pourra être mieux comprise à l'aide de l'exemple non limitatif qui suit
~~et qui constitue un mode de réalisation avantageux des compositions conformes à~~
 l'invention.

10 Les pourcentages sont des pourcentages relatifs en poids. M.A. signifie matière active.

EXEMPLE :

15 On réalise d'une part, une première formulation « A », conforme à l'art antérieur, à base de la silicone phénylée Mirasil DPMP ® commercialisée par Rhône Poulenc.

Formulation A (art antérieur) :

| | | |
|----|----------------|-------|
| | Mirasil DPDM ® | 0,3 % |
| 20 | Eau qs | 100 % |

On réalise d'autre part, une formulation « B » à base de plaquettes organiques insolubles et conforme à l'invention :

25 Les plaquettes sont obtenues par la procédure décrite ci-après :

On réalise la composition suivante :

| | | |
|----|----------------------------------|------------|
| | MOWILITH LDM 6070 ⁽¹⁾ | 0.1 % (MA) |
| 30 | Eau qs | 100 % |

⁽¹⁾ latex styrène/acrylate de butyle ayant une température de transition vitreuse comprise entre 20 et 25 °C, commercialisé par Hoechst

On verse 100 g de cette composition dans une matrice en téflon de 200 cm². On laisse la composition sécher à la température ordinaire pendant 5 jours. Puis, on gratte le film formé, en le broyant si nécessaire, jusqu'à obtention de plaquettes de taille moyenne de 10 µm, la fourchette des tailles étant comprise entre 2 et 30 µm.

On vérifie que les plaquettes réalisées se ramollissent à 100°C.

10

La formulation B est réalisée comme suit:

Formulation B (invention) :

| | | |
|----|---|------|
| | Plaquettes (voir réalisation ci-dessus) | 0,3% |
| 15 | Eau qs | 100% |

Les deux formulations sont appliquées à raison de 1 gramme pour 5 grammes de cheveux sur des mèches de cheveux châains naturels. Puis, les mèches sont mises à sécher. On évalue enfin les propriétés cosmétiques des mèches, par un test sensoriel, avec 8 testeurs.

20

Les mèches traitées par la formulation A conforme à l'art antérieur sont brillantes, mais leur toucher est gras et peu agréable. Les mèches traitées par la formulation B conforme à l'invention sont brillantes et leur toucher est nettement plus naturel et plus agréable que celui des mèches traitées par la composition A. En outre, la brillance obtenue par la mèche traitée par la composition B est plus naturelle que celle traitée par la composition A conforme à l'art antérieur.

25

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique capillaire comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, de 0,01 à 70 % en poids de plaquettes organiques, insolubles et déformables, caractérisée par le fait que lesdites plaquettes :
- 5 (i) présentent une taille comprise entre 2 et 150 μm ;
- (ii) ~~présentent une épaisseur comprise entre 10 nm et 100 μm ;~~
- (iii) se ramollissent à une température comprise entre -20°C et 100 °C.
- 10 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent une taille comprise entre 5 et 50 μm , et de préférence comprise entre 10 et 30 μm .
3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par
- 15 le fait que les plaquettes présentent une épaisseur comprise entre 100 nm et 4 μm , et de préférence comprise entre 200 nm et 2 μm .
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes se ramollissent à une température comprise entre 20 et 80°C.
- 20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend entre 0,05 et 20 % en poids de plaquettes, et de préférence entre 1 et 4 % en poids de plaquettes.
- 25 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes sont susceptibles d'être obtenues par mise en solution et évaporation de solvant(s), à une température comprise entre 20 et 150 °C, d'une composition initiale comprenant au moins un polymère organique dont la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150 °C, pendant une durée comprise entre 1
- 30 et 10 jours, jusqu'à l'obtention d'un matériau solide, puis par broyage subséquent de ce matériau.

7. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150 °C, et de préférence entre 20 et 100 °C.

8. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la
5 composition initiale comprend au moins un polymère anionique ou non ionique sous forme dispersée et en particulier sous forme de latex.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent un coefficient de réflexion compris entre 2 et 75 %, et de préférence entre 4 et 50 %.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes sont formées par un empilement d'au moins deux couches de matériaux organiques, ayant, chacune, des indices de réfraction différents.

15 11. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que chaque couche présente son propre indice de réfraction, différent de celui de la couche adjacente.

20 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, caractérisée par le fait que toutes les couches ont des indices de réfraction différents.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable comprend au moins un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en C₁ à C₄, les alcanes en C₅ à C₁₀,
25 l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des additifs cosmétiques choisis parmi les agents
30 adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les

tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est conditionnée dans un dispositif aérosol.

~~16. Procédé cosmétique capillaire, caractérisé par le fait qu'il comprend l'application d'une composition cosmétique capillaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 15.~~

10

17. Utilisation de plaquettes organiques, insolubles et déformables:

- (i) présentant une taille comprise entre 2 et 150 μm ;
- (ii) présentant une épaisseur comprise entre 10 nm et 100 μm ; et
- (iii) se ramollissent à une température comprise entre -20 et 100 °C.

- 15 pour la fabrication d'une composition cosmétique capillaire, dans le but d'apporter aux cheveux de la brillance.

18. Utilisation selon la revendication 17, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent un coefficient de réflexion compris entre 2 et 75%.

20

19. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, en tant que composition de brillance, de maintien et/ou de fixation de la coiffure, de soin ou de maquillage des cheveux.

25

Par conséquent, les compositions conformes à l'invention procurent aux mèches une brillance supérieure à celle conférée par les compositions conformes à l'art antérieur. En outre, les compositions conformes à l'invention donne lieu, non pas à un scintillement comme ceci est le cas pour les compositions de l'art antérieur, mais une brillance naturelle, laquelle se matérialise par les notes de brillance pratiquement similaires obtenues pour les différents angles d'inclinaison de la mèche.

On évalue la taille des particules par microscopie optique. Pour ce faire, on étale les particules sur une lame de microscope. On mesure la taille de 40 particules en notant la distance la plus grande entre deux bords de chaque particules. On fait la moyenne de ces distances.

Selon l'invention, on peut utiliser pour la réalisation des plaquettes des polymères anioniques, des polymères cationiques, des polymères amphotères et des polymères nonioniques. Nous préférons les polymères non ioniques. En particulier les polymères formés par polymérisation des esters d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'acide crotonique.

Les compositions selon l'invention peuvent être utilisées pour des applications rincées ou non rincées.

Selon l'invention, les compositions prennent les formes habituelles utilisées en cosmétique, telles que, de façon non exhaustive, les sprays, les gels, les mousses, les lotions, les shampooings, les après-shampooings, les crèmes de soin. Elles sont de préférence conditionnées en lotion ou en dispositif aérosol.

Il est aussi possible de réaliser des compositions colorantes en introduisant dans les compositions selon l'invention, des colorants ou des pigments. Pour ce faire, les colorants et pigments sont utilisés en fonction des résultats tinctoriaux désirés.

Il est aussi possible d'introduire, au moins dans une partie des plaquettes, directement des colorants ou des pigments. On peut aussi réaliser des compositions selon